

Exponentiële verbanden klas 3

Wat gaan we vandaag doen?

Met behulp van vouwen gaan we proberen te begrijpen wat een exponentieel verband is en hoe het allemaal in zijn werk gaat.

Je hebt hiervoor meerdere gekleurde strookjes, pen, Schaar, liniaal en je gezonde verstand nodig 😊.

Lees de volgende vragen zorgvuldig door en probeer de opdrachten in een tweetal te maken. Noteer je antwoorden hier op het blad. Lever deze aan het eind in bij je docent.



Namen: _____

Opdracht 1

Je krijgt van je docent een strook papier voor opdracht 1. Noem deze strook papier strook A. Schat de lengte van de strook en noteer de deze hieronder.

We gaan de strook straks halveren.

Nu is de vraag: Hoe vaak denk je dat je dit strookje kunt halveren?

Doe een gok en noteer dit voor beide personen hieronder.

Persoon 1:	Persoon 2:
------------	------------

Pak een strookje, en maak dat even strookje A. Leg strookje A op tafel en probeer het tweede strookje te halveren door het scherp te vouwen en af te scheuren. Wanneer je zo de helft van dit strookje vindt, noem het dan strookje B. Ga verder met het halveren van het strookje (en maak strookje C, D, E, ...). Probeer dit zo vaak mogelijk uit te proberen.

Hoe vaak is het jou gelukt om strookje A te halveren? Komt dit ook overeen met jouw schatting? Waarom wel of niet?

Je hebt nu een serie stroken: A, B, C, D, E... Maak hier een "grafiek" van door de stroken -op een voor jullie logische manier- neer te leggen. Teken je grafiek hieronder na en schrijf er kort bij waarom jullie de stroken op deze manier hebben gerangschikt.:



Opdracht 2

Vraag aan je docent een strookje papier voor opdracht 2, én wat extra stroken gekleurd papier. Noem het kleinste strookje dat je gekregen hebt voor het gemak ook strookje A. Schat de lengte van het strookje en noteer deze lengte hieronder. Breedte is in dit geval even niet belangrijk.



Zo meteen gaan we dit strookje A vijf keer in de lengte verdubbelen. Hoe lang zal je zesde strookje dan zijn denk je? Noteer je antwoord hieronder.

Persoon 1:	Persoon 2:
------------	------------

Nu is het tijd om aan de slag te gaan met vouwen.

Pak een van je lange gekleurde stroken en probeer het dubbele van strookje A te vouwen. Je kunt deze weer strak vouwen en afscheuren. Je hebt nu het dubbele van strookje A, dus strookje B gevonden.

Leg strookje A op tafel en gaat weer het dubbele van strookje B vouwen. Noem deze strook C. Je gaat door tot dat je in totaal vijf keer hebt verdubbeld. Leg deze strookjes in volgorde van links naar recht neer.

Wat zie je gebeuren? Leg het kort in je eigen woorden hieronder uit.
 Hoe kun je controleren of je antwoord met hierboven wel of niet klopt. Noteer dit allemaal hieronder.

We gaan nu in een paar stappen proberen om een formule op te stellen bij opdracht 2.

Wat was de lengte van:

Strook A? Strook B? Strook C? Strook D? Strook E? ...

Wat zou de lengte zijn van strook K?.....

Wat heb je gedaan om de lengte van strook K te berekenen?

Vul de onderstaande tabel in voor deze opdracht 2:

Aantal keer dubbel	0	1	2	3	4	5	6
Lengte strook							

Wat gebeurt er per stap? (van A naar B, van B naar C, etc):

Met welke lengte van de strip ben je begonnen?

Heb je een idee voor een formule?

Hoe lang wordt strook Z? (gebruik je formule!)

Kan je nu de formule opstellen van de eerste strook (opdracht 1) die je hebt gevouwen?

Per stap:

Beginwaarde:

Formule:

Kijk nog eens naar je grafiek van opdracht 1, en denk na over het afscheuren van de helft van de helft van de helft....

Wordt de lengte van het strookje zo ooit 0? Licht je antwoord toe!